

Belangrijk Analoge ruis- en vermogensanalyse Formules Pdf



**Formules
Voorbeelden
met eenheden**

Lijst van 14 Belangrijk Analoge ruis- en vermogensanalyse Formules

1) Equivalente ruistemperatuur Formule

Formule

$$T = (N_f - 1) \cdot T_0$$

Voorbeeld met Eenheden

$$363.743 \text{ K} = (2.22 - 1) \cdot 298.15 \text{ K}$$

Evalueer de formule

2) Mean Square Value of Shot Noise Formule

Formule

$$i_{\text{shot}} = \sqrt{2 \cdot (i_t + i_o) \cdot [\text{Charge-e}] \cdot BW_{\text{en}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4\text{E-}6 \text{ mA} = \sqrt{2 \cdot (8.25 \text{ mA} + 126 \text{ mA}) \cdot 1.6\text{E-}19 \text{ C} \cdot 960 \text{ Hz}}$$

Evalueer de formule

3) RMS thermische ruisstroom Formule

Formule

$$i_{\text{rms}} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot G \cdot BW_n}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6\text{E-}5 \text{ mA} = \sqrt{4 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 60 \text{ V} \cdot 200 \text{ Hz}}$$

Evalueer de formule

4) RMS-ruisspanning Formule

Formule

$$V_{\text{rms}} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot BW_n \cdot R_{\text{ns}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2\text{E-}6 \text{ mV} = \sqrt{4 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 200 \text{ Hz} \cdot 1.23 \text{ \Omega}}$$

Evalueer de formule



5) Ruis Vermogenswinst Formule ↻

Formule

$$P_{ng} = \frac{P_{so}}{P_{si}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6 = \frac{15w}{25w}$$

Evalueer de formule ↻

6) Ruisfactor Formule ↻

Formule

$$N_f = \frac{P_{si} \cdot P_{no}}{P_{so} \cdot P_{ni}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2222 = \frac{25w \cdot 24w}{15w \cdot 18w}$$

Evalueer de formule ↻

7) Ruisvermogen bij uitgang van versterker Formule ↻

Formule

$$P_{no} = P_{ni} \cdot N_f \cdot P_{ng}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23.976w = 18w \cdot 2.22 \cdot 0.6$$

Evalueer de formule ↻

8) SNR voor AM-demodulatie Formule ↻

Formule

$$SNR_{am} = \left(\frac{\mu^2 \cdot A_{sm}}{1 + \mu^2 \cdot A_{sm}} \right) \cdot SNR$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0297 \text{ dB} = \left(\frac{0.36^2 \cdot 0.4}{1 + 0.36^2 \cdot 0.4} \right) \cdot 0.602 \text{ dB}$$

Evalueer de formule ↻

9) SNR voor FM-systeem Formule ↻

Formule

$$SNR_{fm} = 3 \cdot D^2 \cdot A_{sm} \cdot SNR$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0018 \text{ dB} = 3 \cdot 0.050^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602 \text{ dB}$$

Evalueer de formule ↻

10) SNR voor PM-systeem Formule ↻

Formule

$$SNR_{pm} = k_p^2 \cdot A_{sm} \cdot SNR$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.8528 \text{ dB} = 4^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602 \text{ dB}$$

Evalueer de formule ↻

11) Spectrale vermogensdichtheid van witte ruis Formule ↻

Formule

$$P_{dw} = [\text{BoltZ}] \cdot \frac{T}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.5E-21 \text{ W/m}^3 = 1.4E-23 \text{ J/K} \cdot \frac{363.74 \text{ K}}{2}$$

Evalueer de formule ↻

12) Thermische ruisvermogen Formule ↻

Formule

$$P_{tn} = [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot BW_n$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1E-18 \text{ W} = 1.4E-23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 200 \text{ Hz}$$

Evalueer de formule ↻



13) Uitgang SNR Formule

Formule

$$\text{SNR} = \log_{10} \left(\frac{P_s}{P_n} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6021 \text{ dB} = \log_{10} \left(\frac{8 \text{ W}}{2 \text{ W}} \right)$$

Evalueer de formule 

14) Vermogensdichtheidsspectrum van thermische ruis Formule

Formule

$$P_{\text{dt}} = 2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot R_{\text{ns}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2\text{E-}20 \text{ W/m}^3 = 2 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 363.74 \text{ K} \cdot 1.23 \Omega$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Analoge ruis- en vermogensanalyse Formules hierboven

- A_{sm} Amplitude van berichtsignaal
- BW_{en} Effectieve ruisbandbreedte (Hertz)
- BW_n Ruis bandbreedte (Hertz)
- D Afwijkingsverhouding
- G Geleiding (Mho)
- i_o Omgekeerde verzadigingsstroom (milliampère)
- i_{rms} RMS thermische ruisstroom (milliampère)
- i_{shot} Gemiddelde Square Shot-ruisstroom (milliampère)
- i_t Totale stroom (milliampère)
- k_p Faseafwijkingsconstante
- N_f Ruisfactor
- P_{dt} Spectrale vermogensdichtheid van thermische ruis (Watt per kubieke meter)
- P_{dw} Spectrale vermogensdichtheid van witte ruis (Watt per kubieke meter)
- P_n Geluidskracht (Watt)
- P_{ng} Geluidsvermogenswinst
- P_{ni} Ruisvermogen bij ingang (Watt)
- P_{no} Ruisvermogen bij uitvoer (Watt)
- P_s Signaalkracht (Watt)
- P_{si} Signaalvermogen bij ingang (Watt)
- P_{so} Signaalvermogen bij uitgang (Watt)
- P_{tn} Thermische ruiskracht (Watt)
- R_{ns} Geluidsbestendigheid (Ohm)
- SNR Signaal - ruis verhouding (Decibel)
- SNR_{am} SNR van AM-systeem (Decibel)
- SNR_{fm} SNR van FM-systeem (Decibel)
- SNR_{pm} SNR van PM-systeem (Decibel)
- T Temperatuur (Kelvin)
- T_o Kamertemperatuur (Kelvin)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Analoge ruis- en vermogensanalyse Formules hierboven

- **constante(n): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Boltzmann-constante
- **constante(n): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Lading van elektron
- **Functies: log10**, log10(Number)
De gewone logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal 10 of de decimale logaritme, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de exponentiële functie.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische geleiding** in Mho (S)
Elektrische geleiding Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in millivolt (mV)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Geluid** in Decibel (dB)
Geluid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Vermogensdichtheid** in Watt per kubieke meter (W/m^3)
Vermogensdichtheid Eenheidsconversie ↻



- V_{rms} RMS-ruispanning (millivolt)
- μ Modulatie-index



Download andere Belangrijk Analoge communicatie pdf's

- **Belangrijk Kenmerken van amplitudemodulatie Formules** 
- **Belangrijk Analoge ruis- en vermogensanalyse Formules** 
- **Belangrijk Grondbeginselen van analoge communicatie Formules** 
- **Belangrijk Zijband- en frequentiemodulatie Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGV van drie getallen** 
-  **Aftrekken fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 12:29:05 PM UTC

